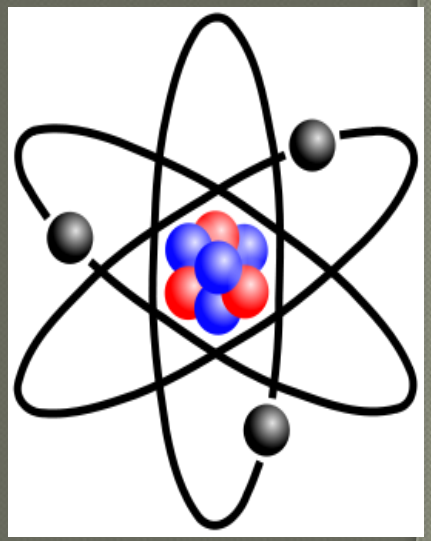
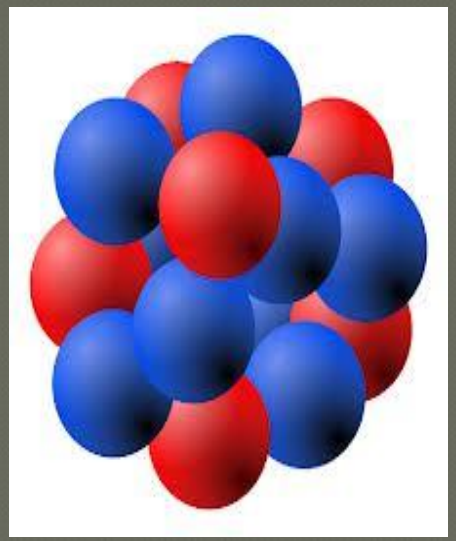
أولاً : أكملى المخطط التالى :

الذرة ← عنصر مركب ← المعدن ← صخور القشرة الأرضية





المعـــادن

الكوارتز

البيريت

الملاكيت

الكوارتز

جرافيت

مسكوفيت

* كيف يمكن التمييز بين المعادن السابقة ؟

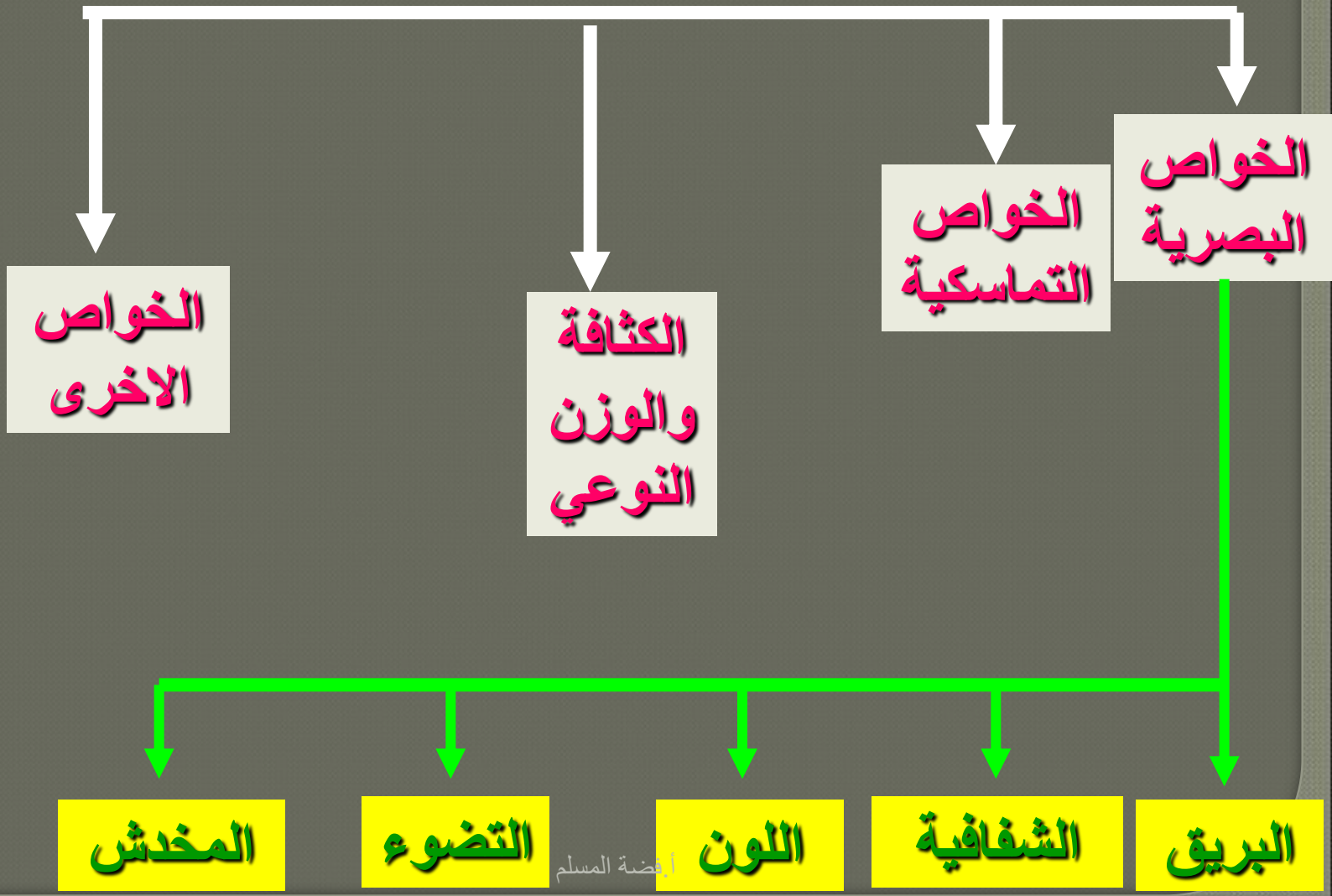
* كيف يمكن التفريق بين معدني الكوارتز والكالسيت والذى لهما اللون نفسه ؟

* على الرغم من تشابه الألماس والجرافيت فى التركيب الكيميائى إلا أن هناك تفاوت كبير فى الخواص الفيزيائية ؟

* أيهما أسهل للتعرف على المعدن تحديد البناءالداخلي والتركيب الكيميائي للمعدن أم تحديد خواصّه الفيزيائية ؟ لماذا ؟

يمكن التمييز بين المعادن المختلفة من خلال :

الخواص الفيزيائية



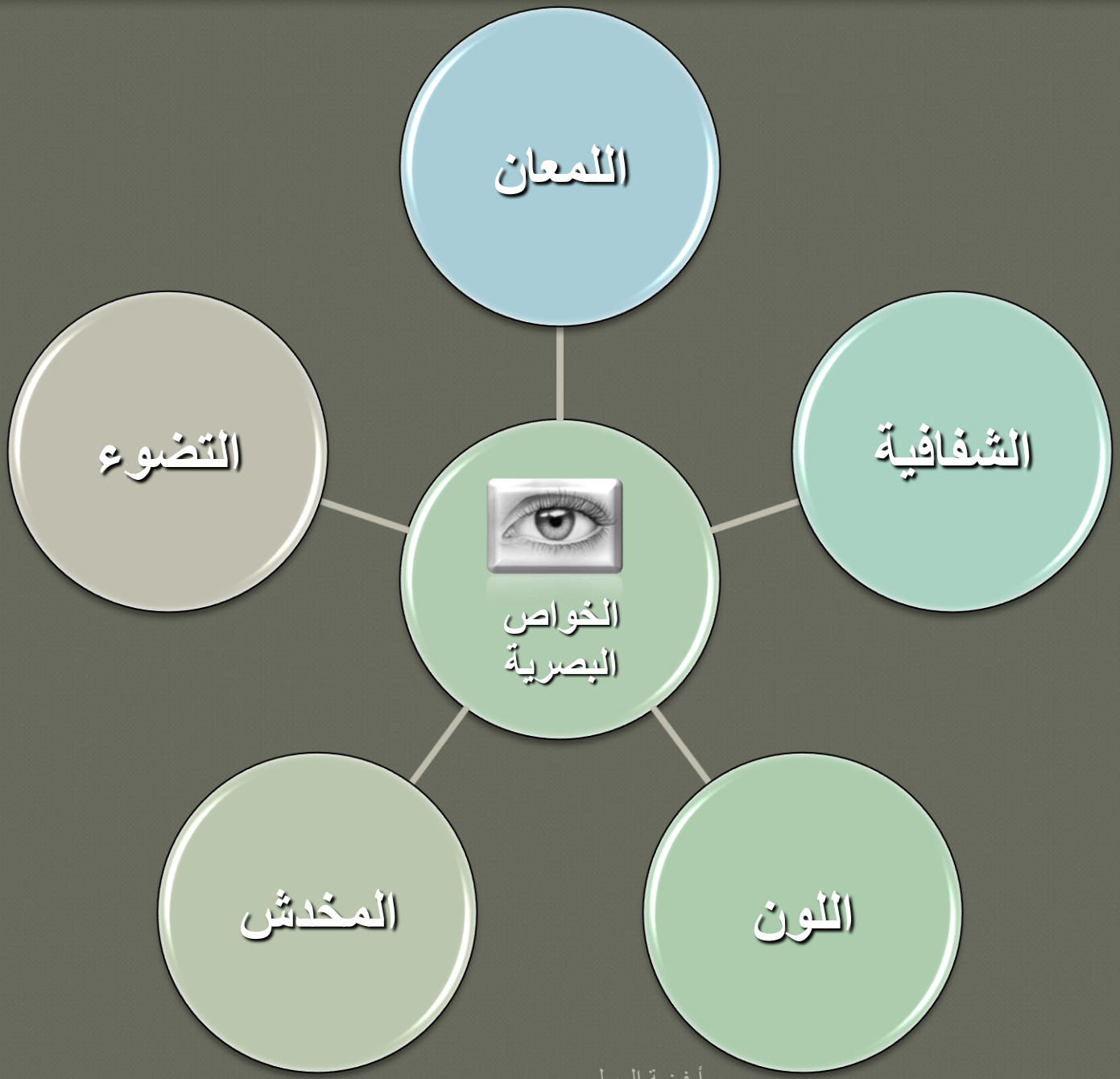
إقضة المسلم

https://t.me/tecteaching

استراتيجية العبارات الملخصة للنتائج

تعلمت	بدأت أتساءل	اندهشت	اكتشفت

الخواص البصرية للمعادن


اللمعان
التضوء
الشفافية
الخواص البصرية
المخدش
اللون

ما هى أكثر الصفات المميزة التي يمكن ملاحظتها لأول وهلة عند دراسة المعادن ؟

اللون

الكوارتز

* ما السبب وراء تعدد ألوان معدن الكوارتز ؟

أفغنة المسلم

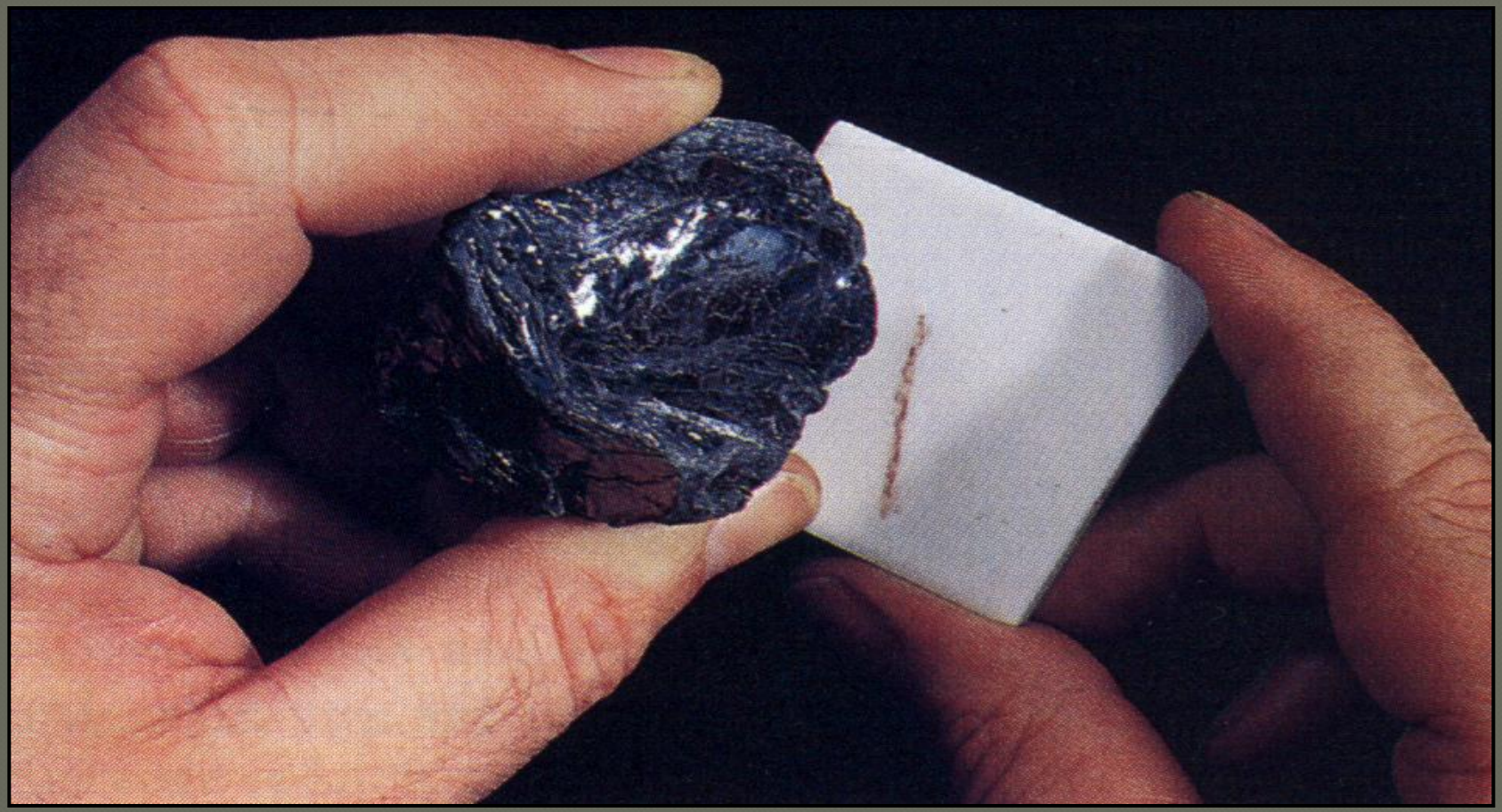
الكوارتز

الكوارتز البنفسجى
أكاسيد المنجنيز

الكوارتز الوردى
أكاسيد الحديد
والتيتانيوم

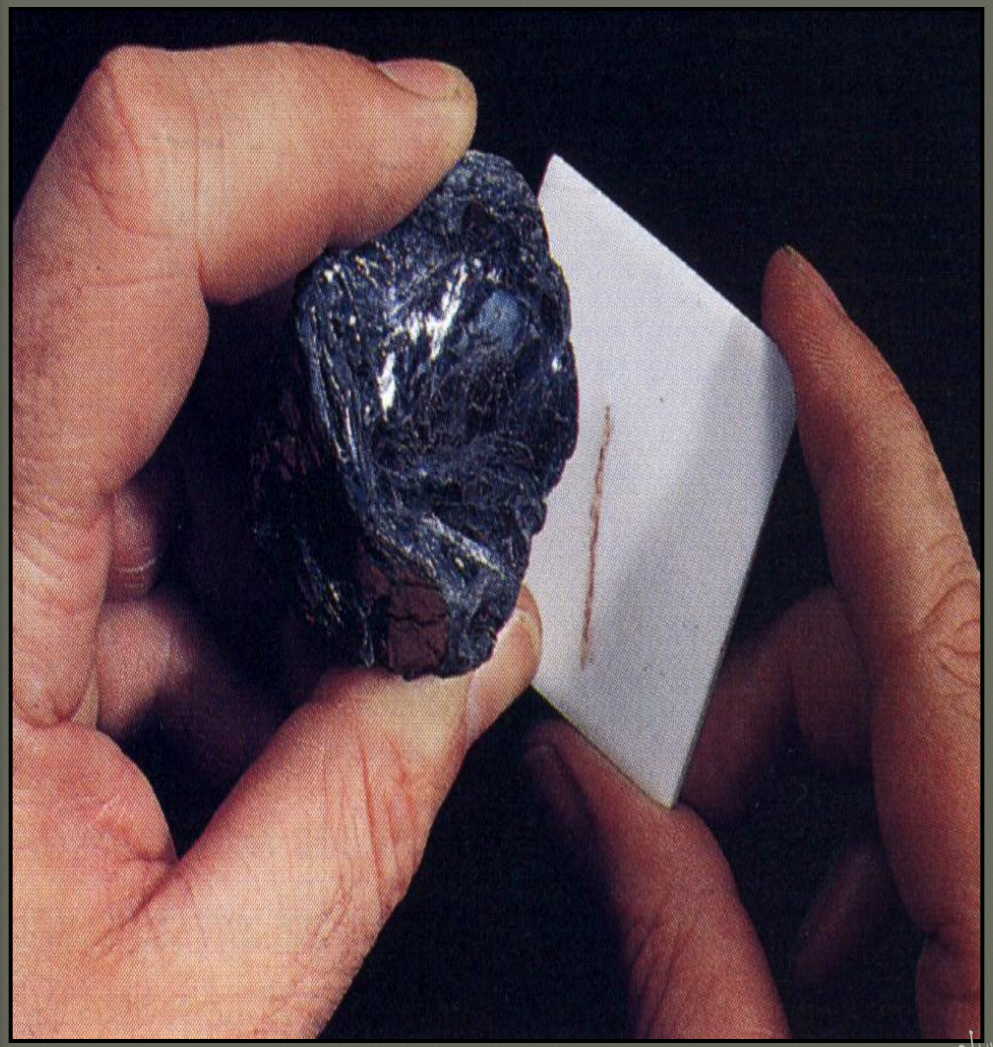
* لماذا لا يعتمد على خاصية اللون لتمييز المعادن؟

المخدش



*كيف يمكن الحصول على المخدش لمعدن معين؟

المخدش



هو لون مسحوق المعدن الناعم ويمكن تعيينه باستخدام لوح من الخزف غير اللامع يعرف بلوح المخدش

ما الفرق بين مخدش المعادن ذات البريق الفلزي والمعادن ذات البريق اللافلزي؟

مخدش كثيف داكن

مخدش فاتح اللون

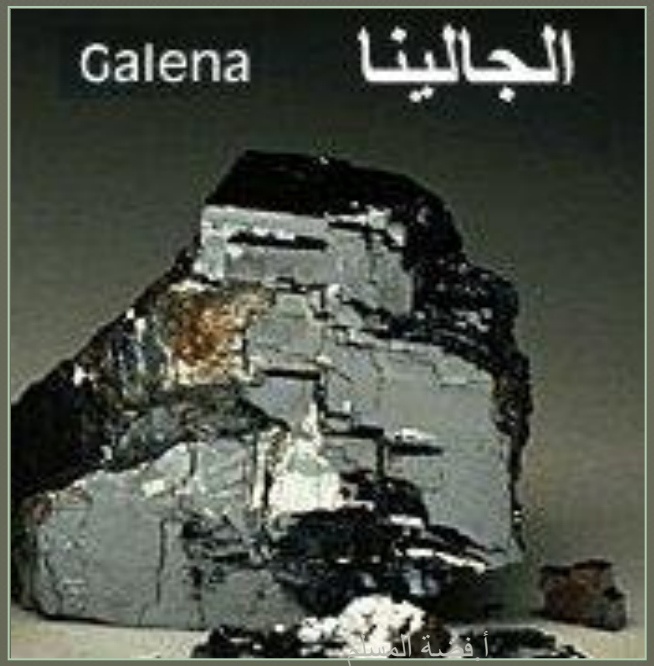
المخدش

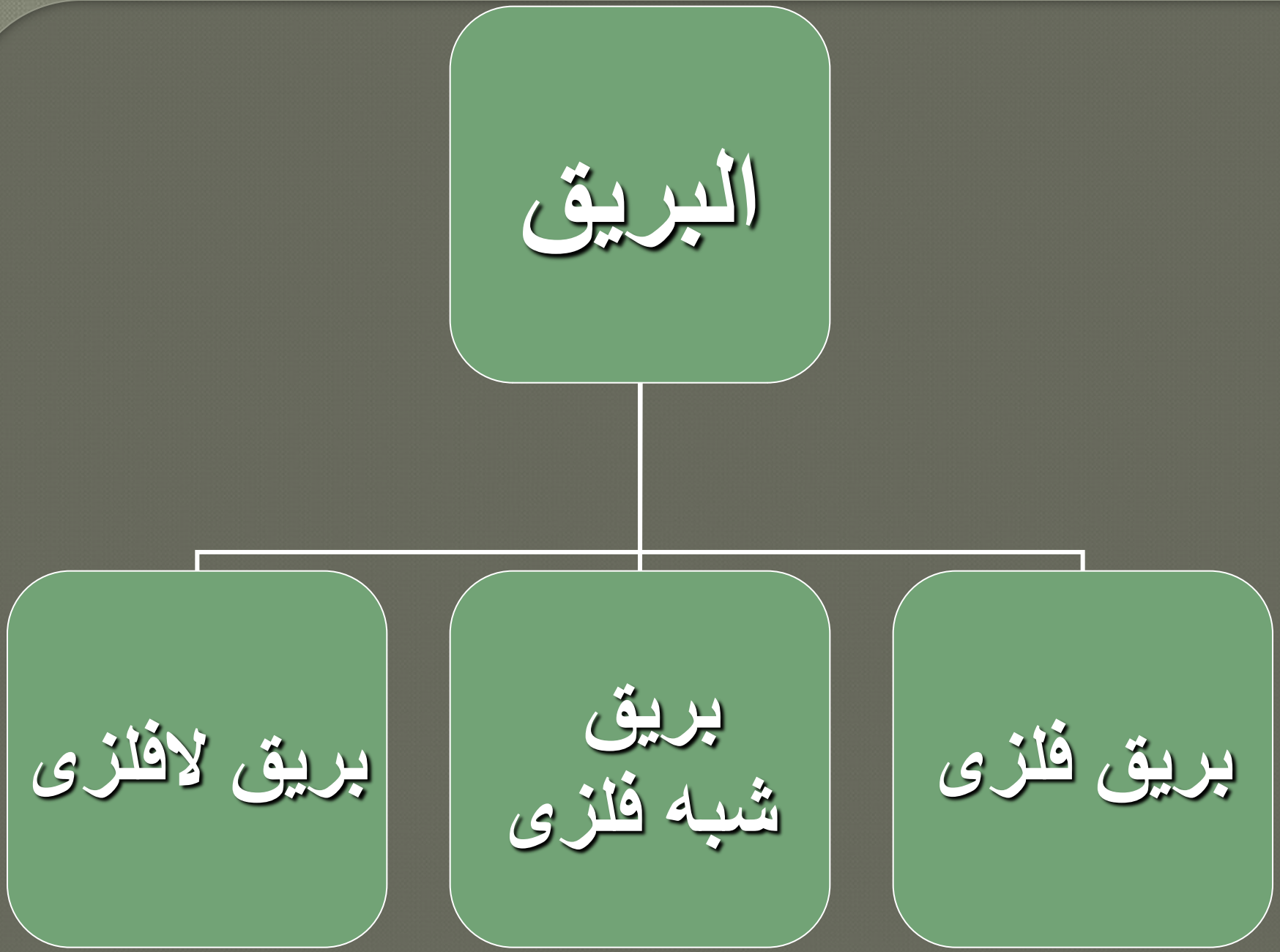
بعض المعادن
عالية الصلادة لا تترك أثرا
على لوح المخدش عند
حكها عليه
وفي هذه الحالة يمكن
طحن قطع صغيرة
منها للتعرف على المخدش

أبضة المسلم

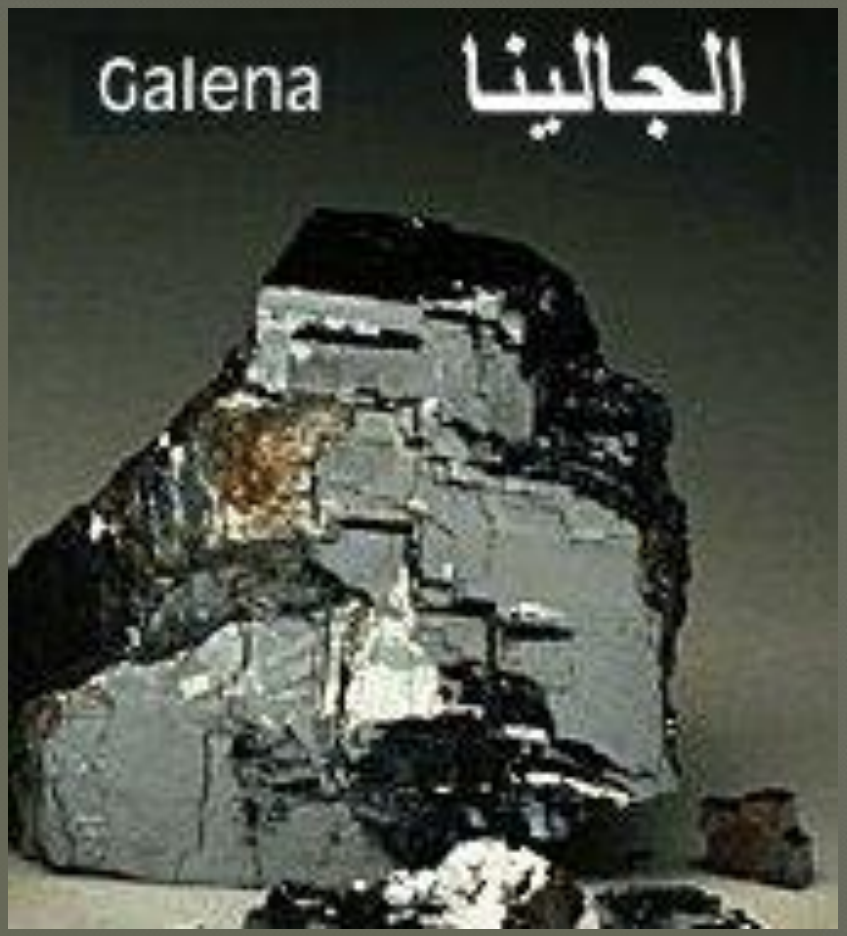
اللمعان أو البريق

مظهر أو نوعية الضوء المنعكس من على سطح أي معدن

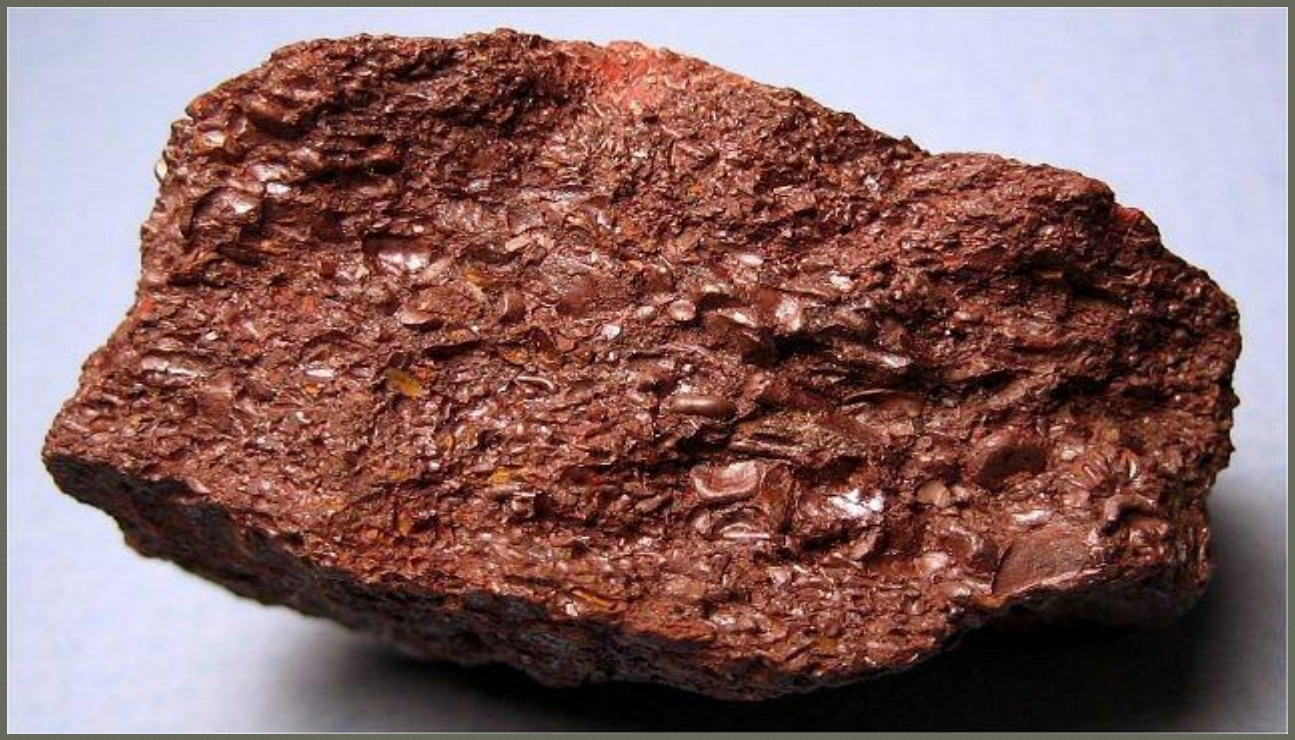



البريق
بريق فلزى
بريق
شبه فلزى
بريق لافلزى

المعادن ذات البريق الفلزي تكون معتمة وثقيلة الوزن وتكون ذات مظهر فلزى



المعادن ذات البريق شبة الفلزي هو بريق طبقة خارجية باهته وفاقده للمعان تكونت على سطح المعدن الفلزي بعد تعرضه للهواء الجوى

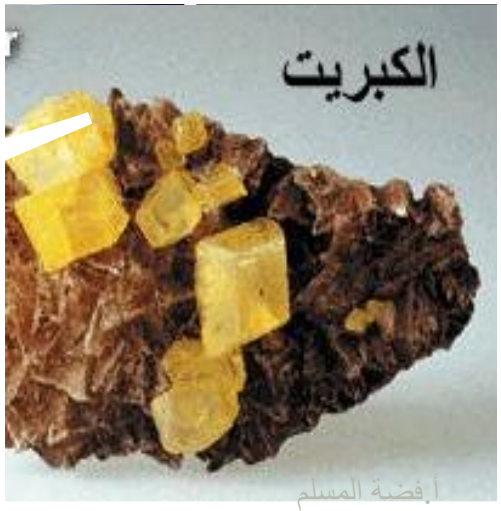


الهيماتيت

المعادن ذات البريق اللافلزي تكون فاتحة اللون وخفيفة

الماس
بريق ماسي

الكوارتز
بريق زجاجي

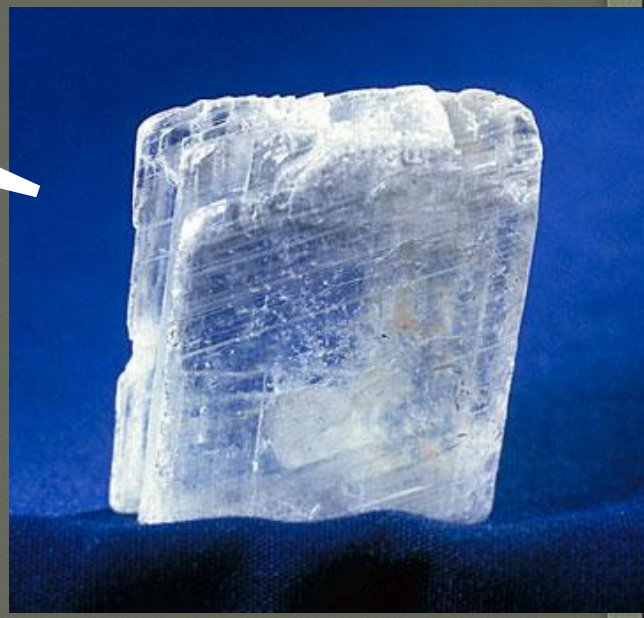


الكبريت
بريق صمغي

المعادن ذات البريق اللافلزي تكون فاتحة اللون وخفيفة

التلك
بريق لؤلؤي

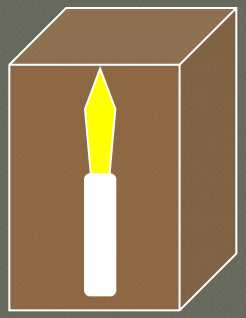
الحبس
بريق حريري



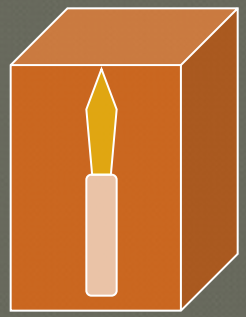
الكاولينيت
بريق باهت

الشفافية

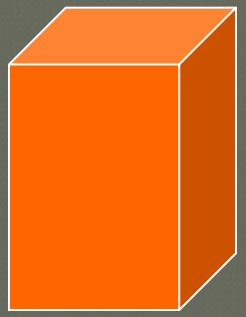
هي مقدرة المعدن على إنفاذ الضوء



شفاف
Transparent



شبه شفاف
Translucent

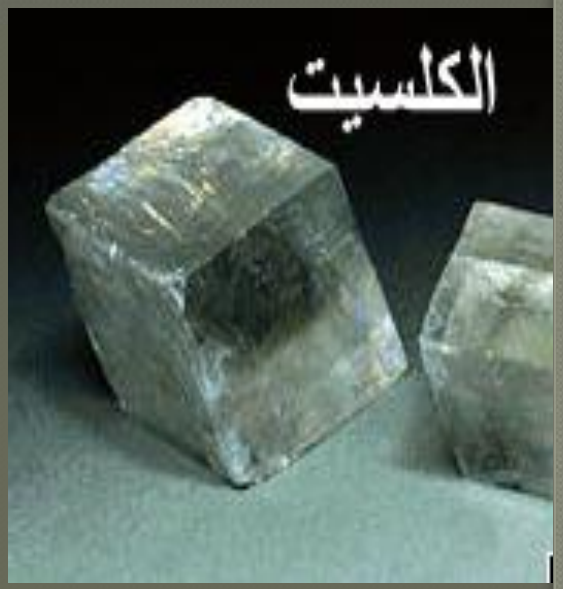


معتم

Opaque

الشفافية

شفاف



الكالسيت / كوارتز

نصف شفاف

الجبس / الميكا

معتم

التلك

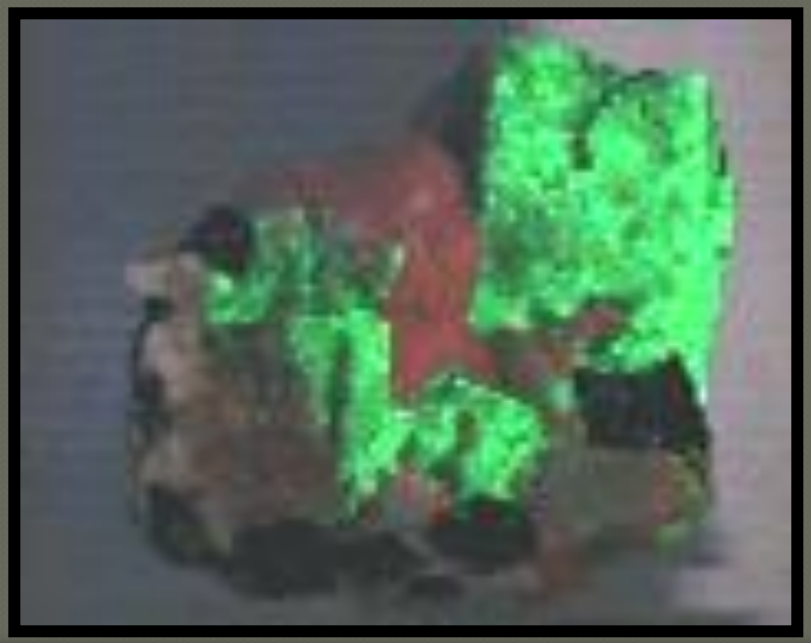
أفضة المسلم

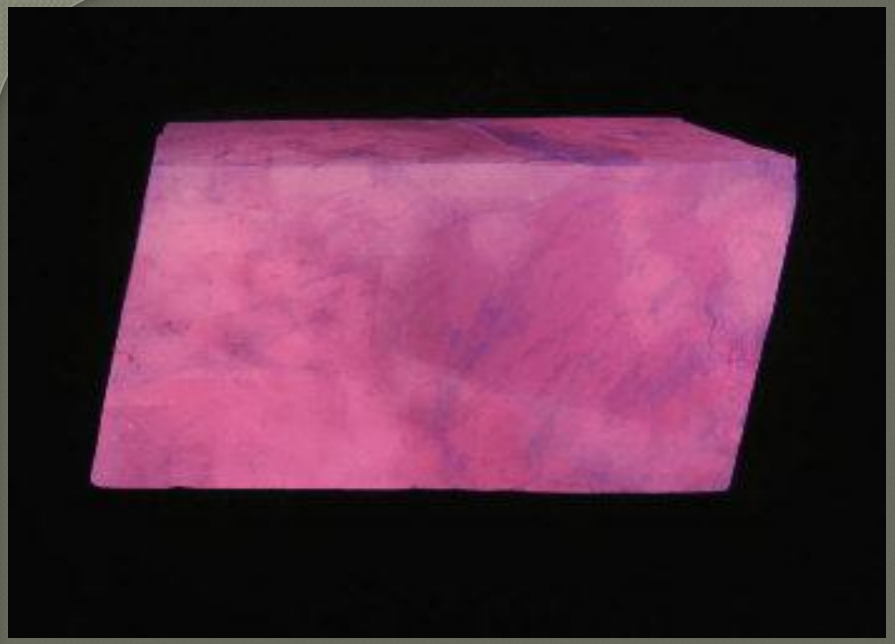
البيريت
Pyrite

الكبريت

التضوء

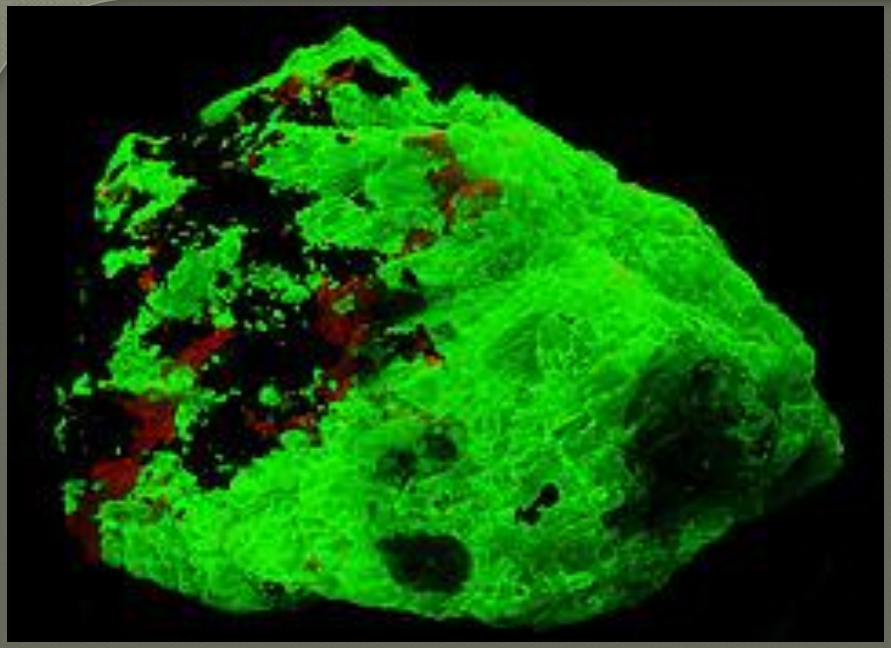
قدرة سطح المعدن على تحويل أشكال الطاقة المختلفة إلى ضوءعند تعرضها للحرارة أو الأشعة فوق البنفسجية أو الأشعة السينيةويختلف لون التضوء عن اللون الأصلي للمعدن





* الشكل السابق يمثل معدن الكالسيت عند تعرضه للأشعة فوق بنفسجية ؟ ماذا تلاحظى ؟

* عللى يعطى معدن الكالسيت اللون الأحمر الباهر عند تعرضه للأشعة فوق بنفسجية ؟



* الشكل السابق يمثل معدن الويليميت عند تعرضه للأشعة فوق بنفسجية ؟ ماذا تلاحظى ؟

* عللى يعطى معدن الويلميت اللون الأخضر الساطع عند تعرضه للأشعة فوق بنفسجية ؟

الإضاءة الذاتية

عندما ينبعث ضوء من المعدن ولا يكون هذا الضوء نتيجة مباشرة لأي ضوء خارجي ساقط عليه يقال إن هذا المعدن يصدر إضاءة ذاتية .

الإضاءة الفلورية (التفلر)

تطلق هذه الظاهرة على المعدن إذا انبعث منه ضوء خلال فترة التعرض للأشعة فوق البنفسجية .

الفسفورية (التفسفر)

تطلق هذه الخاصة على المعدن عندما يستمر في إصدارالضوء حتى بعد زوال الأشعة فوق البنفسجية التي قد تعرض لها

* أولاً : صلى بين المعدن وما يناسبه من العبارات بوضع الرقم المناسب :

الرقم	المعدن	الإجابة	الخاصية
1	الهيماتيت	6	يحتوى على أكاسيد المنجنيز
2	المايكا	4	له بريق لا فلزى باهت
3	الويليميت	5	ذو لون أصفر مميز
4	الكاولينيت	1	له بريق شبة فلزى
5	الكبريت	2	معدن نصف شفاف
6	الكوارتز الوردى	3	يتضوء بلون أخضر ساطع

الخواص البصريه للمعادن

1- البريق

شدة الضوء المنعكس أو نوعيته على سطح المعدن

- بريق فلزي
  - مثال الجالينا
- بريق شبه فلزي
  - معدن الهيماتيت
  - علل: يعتبر الهيماتيت من الفلزات الا ان بريقه شبه فلزي. بسبب تعرضها للهواء الجوي
- بريق لا فلزي

2- اللون

- معادن لها الوان ثابته
  - ملاكايت
  - كبريت
- معادن لها الوان متعددة (الكوارتز له ألوان متعدده بسبب وجود الشوائب)
  - الكوارتز الوردي شوائب أكاسيد الحديد والتيتانيوم

3- الشفافية

القدرة على انفاذ الضوء

- الكوارتز البللسجي شوائب أكاسيد المنجنيز
- معدن نصف شفاف مثل الجبس والمايكا
- شفاف مثل الكوارتز
- معدن معتم مثل التلك

4- التضوء

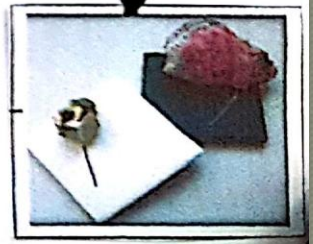
تحويل المعدن أشكال الطاقه المختلفة مثل الحرارة أو الاشعه الفوق بنفسجيه أو الأشعه السينية الى ضوء

- الكالسيت يتضوء للون الاحمر
- الويليميت يتضوء للون الاخضر

5- المخدش

لون مسحوق المعدن عند حكه على لوح المخدش

- * المعادن ذات البريق الفلزي مخدشها كثيف وداكن.
- *المعادن ذات البريق الافلزي مخدشها داكن اللون



أ.فضة المسلم

https://t.me/tecteaching

استراتيجية جدول المعرفة kwal

ماذا أعرف ؟	ماذا أريد أن أتعلم ؟	ماذا تعلمت ؟